

15068
Thelès
(1)

BREVET D'INVENTION

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

LITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

REC'D 19 JAN 2004

WIPO

PCT

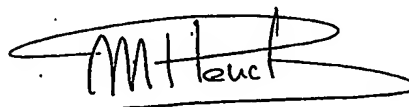
COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

BEST AVAILABLE COPY

Fait à Paris, le 01 DEC. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BREVET D'INVENTION

REC'D 19 JAN 2004

WIPO

PCT

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

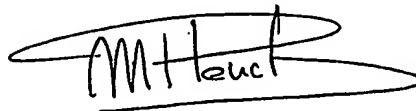
LITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 01 DEC. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260693

REMISE DES PIÈCES DATE 28 NOV 2002 LIEU 75 INPI PARIS F N° D'ENREGISTREMENT 0215068 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 28 NOV. 2002 PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Alain COLLET THALES Intellectual Property 13, Avenue du Président Salvador Allende 94117 ARCUEIL CEDEX	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 62 931			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie 1975			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date ____/____/____ <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date ____/____/____			
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date ____/____/____			
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF D'AFFICHAGE DEDIE A DETECTION DE PROXIMITE			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		THALES	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		5 . 5 . 2 . 0 . 5 . 9 . 0 . 2 . 4	
Code APE-NAF		. . .	
Adresse	Rue	173, Boulevard Haussmann	
	Code postal et ville	75008	PARIS
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE 28 NOV 2002 LIEU 75 INPI PARIS F N° D'ENREGISTREMENT 0215068 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 260899	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)			62 934		
6 MANDATAIRE					
Nom			COLLET		
Prénom			Alain		
Cabinet ou Société			THALES		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			8325		
Adresse	Rue	13, Avenue du Président Salvador Allende			
	Code postal et ville	94117	ARCUEIL CEDEX		
N° de téléphone (facultatif)			01 41 48 45 15		
N° de télécopie (facultatif)			01 41 48 45 01		
Adresse électronique (facultatif)					
7 INVENTEUR (S)					
Les inventeurs sont les demandeurs			<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
8 RAPPORT DE RECHERCHE			Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance			Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non		
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES			Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)				VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	
Alain COLLET				M ROCHET	

Dispositif d'affichage dédié à détection de proximité

L'invention se rapporte à un dispositif d'affichage dédié comportant des moyens de détection de proximité. On utilise de tels dispositifs notamment pour la réalisation de terminaux de communication du type permettant à un opérateur de transmettre et de recevoir des informations dans le cadre d'un échange convivial avec un processeur. L'invention trouve une application particulière pour les écrans des terminaux interactifs comportant des écrans à cristaux liquides dédié. On entend par écran dédié un écran comportant au moins un ou plusieurs pictogrammes figés lors de la conception de l'écran.

De tels écrans comportent deux plaques dont l'une au moins est transparente. Entre ces plaques on dispose des molécules de cristal liquide. Pour exciter les molécules de cristal liquide et modifier la polarité d'un rayon lumineux qui les traverse, l'écran comporte des électrodes transparentes situées sur des faces internes des deux plaques. Dans les écrans dédiés, afin de simplifier le routage de plages de raccordement des électrodes, il est connu de réaliser les électrodes de chaque plaque de manière à ce que l'ensemble des pictogrammes se retrouve de façon identique sur les deux électrodes en regard les uns des autres.

Les écrans dédiés sont habituellement rendus tactiles en disposant sur le dispositif une ou plusieurs couches tactiles transparentes à contact ou à effet capacitif, inductif ou équivalent. Le dispositif peut alors servir à délimiter des zones d'appuis de cette couche selon une composition désirée. L'appui sur la couche se fait habituellement par un doigt d'un opérateur. Les inconvénients associés à ces procédés connus sont relatifs au coût du composant sensible ajouté sur l'écran et au fait que les informations visuelles fournies par le dispositif sont inévitablement altérées par les couches tactiles rapportées.

Il est par ailleurs connu du brevet FR 88 05665 de réaliser un afficheur à surface tactile incorporée dans lequel on utilise une des électrodes appelée contre-électrode en tant qu'élément sensible, cette contre-électrode pouvant être fractionnée en une pluralité de zones constituant chacune une contre-électrode.

L'application du principe connu à des afficheurs dédiés présente un certain nombre d'inconvénients en ce qu'il ne permet pas d'adapter

simplement la taille des contre-électrodes aux différentes formes et nombre de pictogrammes dédiés associés à une zone tactile. C'est ainsi que le routage des plages d'alimentations de chaque contre-électrode tactile peut être rendu très délicat du fait des nombreuses plages d'alimentation desdits pictogrammes associés et en regard de cette même contre-électrode sensible.

D'autre part, dans un afficheur dédié, il n'est pas possible d'ignorer l'influence de la surface individuelle de chaque pictogramme vis-à-vis de la contre-électrode sensible puisque le concepteur du pictogramme a toute liberté pour le faire aussi petit ou aussi grand qu'il le souhaite pour son application.

Ainsi dans l'art connu cela conduirait à définir une contre-électrode inadapté au besoin de détection par effet capacitif du fait de sa trop petite taille et/ou par des images parasites qui risqueraient d'être engendrées par les plages de raccordement.

L'invention vise à pallier ces problèmes en proposant un écran dédié tactile sans couche tactile rapportée.

A cet effet l'invention a pour objet un dispositif d'affichage dédié, la surface du dispositif étant rendue tactile, le dispositif comportant

une couche de matériau présentant des propriétés électro-optique aptes à rendre visible tout ou partie de sa surface sous l'effet d'un signal électrique de commande,

au moins une première électrode ayant la forme d'un pictogramme, la première électrode étant disposée sur une première face de la couche,

une seconde électrode disposée sur une seconde face de la couche en regard d'au moins une première électrode,

caractérisé en ce que la seconde électrode est utilisée comme élément sensible de la surface tactile du dispositif, en ce que la surface de la seconde électrode est au moins 9 mm^2 ,

et en ce que la surface de la seconde électrode est supérieure à la surface ou à la somme des surfaces de la ou des premières électrodes en regard.

Les dispositifs d'affichage dédiés sont réalisés à l'aide d'écrans à cristaux liquides statiques ou faiblement multiplexés. Dans le cas

d'afficheurs statiques ou faiblement multiplexés il est connu de relier ensemble par groupes les contre-électrodes, directement sur la plaque les supportant, afin de simplifier le routage et le nombre de sorties. Il est évident que cette disposition ne permet pas de réaliser un afficheur tactile dans lequel on souhaite pouvoir accéder à chaque contre-électrode sensible. Ainsi, selon l'invention, il est prévu de pouvoir accéder individuellement à chaque sous-ensemble de contre-électrode sensible.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation donnée à titre d'exemple, description illustrée par le dessin joint dans lequel :

- la figure 1 représente en coupe un dispositif d'affichage dédié ;
- les figures 2a et 2b représentent un exemple de réalisation d'électrodes d'un dispositif d'affichage conforme à l'invention.

Le dispositif d'affichage représenté sur la figure 1 comporte deux plaques isolantes 1 et 2 disposées l'une au-dessus de l'autre. Au moins l'une des deux plaques 1 ou 2 est transparente. Le dispositif comporte également une couche 3 réalisée dans un matériau présentant des propriétés électro-optiques aptes à transmettre ou non un rayonnement lumineux sous l'effet d'une excitation électrique. Ce matériau comporte par exemple du cristal liquide. Le dispositif comporte deux premières électrodes 4 et 5 ayant par exemple la forme d'un pictogramme. Ces deux premières électrodes sont disposées sur une première face 6 de la couche 3. Le dispositif comporte en outre une seconde électrode 7 disposée sur une seconde face 8 de la couche 3. La seconde électrode 7 est disposée en regard des deux premières électrodes 4 et 5 de telle sorte qu'un signal de commande appliqué entre l'une des premières électrodes et la seconde électrode 7 modifie l'état du cristal liquide entre les électrodes.

Sur la figure 1 seules trois électrodes 4, 5 et 7 ont été représentées à titre d'exemple. Il est bien entendu que l'invention peut être mise en œuvre quel que soit le nombre d'électrodes.

La figure 2a représente un exemple de pictogramme réalisé à l'aide des électrodes 4 et 5. Le pictogramme de l'électrode 4 représente trois flèches concourantes et le pictogramme de l'électrode 5 représente une silhouette humaine assise. Ces deux pictogrammes peuvent représenter par exemple l'état de la ventilation dans un véhicule automobile. L'électrode 4

est reliée électriquement par une plage 9 à un plot de connexion 10. Il en est de même pour l'électrode 5 qui est reliée par une plage 11 à un plot de connexion 12. Les plots 10 et 12 permettent d'appliquer aux électrodes 4 et 5 le signal de commande du dispositif. Les plots 10 et 12 sont situés sur un bord 16 du dispositif.

La figure 2b représente l'électrode 7 et sa plage de raccordement électrique 14. La plage 14 permet d'alimenter l'électrode 7 par un plot 15 situé sur le bord 16 du dispositif. Dans l'exemple de réalisation représenté, un contour 17 extérieur de l'électrode 7 est sensiblement ovale. Lorsque l'électrode 7 est placée en regard des électrodes 4 et 5, ces dernières sont situées à l'intérieur du contour 17. Autrement dit, l'électrode 7 recouvre complètement les électrodes 4 et 5. Ainsi la surface de l'électrode 7 est supérieure à la somme des surfaces des électrodes 4 et 5. Pour assurer un fonctionnement correct de la détection de proximité par effet capacitif, l'électrode 7 doit avoir une surface d'au moins 9 mm². L'effet capacitif est obtenu en posant un doigt d'un utilisateur sur le dispositif en regard de l'électrode 7. Une capacité est alors créée entre l'électrode 7 et le doigt. En injectant un signal électrique haute fréquence, par exemple 2MHz, sur l'électrode 7, on peut détecter la présence du doigt en analysant un éventuel affaiblissement du signal haute fréquence dû à l'existence de la capacité créée entre le doigt et l'électrode 7. Des essais ont montré que si la surface de l'électrode 7 est inférieure à 9 mm², l'affaiblissement du signal haute fréquence si faible qu'il est pratiquement impossible à détecter.

Avantageusement, l'électrode 7 est détournée en regard des plages 9 et 10. Plus précisément, la modification d'état du cristal liquide est obtenue en appliquant un signal de commande basse fréquence, par exemple à 100 Hz, entre d'une part l'électrode 7 et d'autre part au moins une des électrodes 4 ou 5. Les plages 9 et 11 sont en partie en regard de l'électrode 7 ou plus précisément à l'intérieur du contour 17 de l'électrode 7. Si l'électrode 7 occupe entièrement la surface située à l'intérieur du contour 17, les parties des plages 9 et 11 en regard de l'électrode 7 sont alors visibles en même temps que les pictogrammes formés par les électrodes 4 et 5. Pour pallier ce défaut et ne laisser apparaître que les pictogrammes, l'électrode 7 est détournée en regard des plages. Un détournement 18 est bien visible sur la figure 2b. Les deux figures 2a et 2b sont représentées à la même échelle et

en les superposant, le détournage 18 recouvre la partie des plages 9 et 11 située à l'intérieur du contour 17. Cette superposition préfigure de la disposition des électrodes 4, 5 et 7 dans le dispositif. Sur la figure 2b, on distingue également un autre détournage 19 réalisé dans l'électrode 7, permettant, une fois les électrodes 4, 5 et 7 superposées de séparer visuellement le corps 19 de la tête 20 dans la représentation de la silhouette humaine réalisée à l'aide de l'électrode 5.

Avantageusement, le dispositif comporte plusieurs contre-électrodes (7). Pour assurer la détection de présence d'un élément conducteur à proximité de chaque contre-électrode 7, chacune est alimentée séparément. Plus précisément, chacune possède sa propre plage 14 aboutissant chacune à un plot 15 distinct.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'affichage dédié, la surface du dispositif étant rendue tactile, le dispositif comportant

une couche (3) de matériau présentant des propriétés électro-
5 optique aptes à rendre visible tout ou partie de sa surface sous l'effet d'un signal électrique de commande,

au moins une première électrode (4, 5) ayant la forme d'un pictogramme, la première électrode (4, 5) étant disposée sur une première face (6) de la couche (3),

10 une seconde électrode (7) disposée sur une seconde face (8) de la couche (3) en regard d'au moins une première électrode (4, 5),

caractérisé en ce que la seconde électrode (7) est utilisée comme élément sensible de la surface tactile du dispositif, en ce que la surface de la seconde électrode (7) est au moins 9 mm²,

15 et en ce que la surface de la seconde électrode (7) est supérieure à la surface ou à la somme des surfaces de la ou des premières électrodes (4, 5) en regard.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la
20 première électrode (4, 5) est alimentée électriquement par une plage (9, 11) en ce que la seconde électrode (7) est détournée en regard de la plage (9, 11).

3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes,
25 caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs secondes électrodes (7), et en ce que chaque seconde électrode (7) est alimentée séparément.

1/2

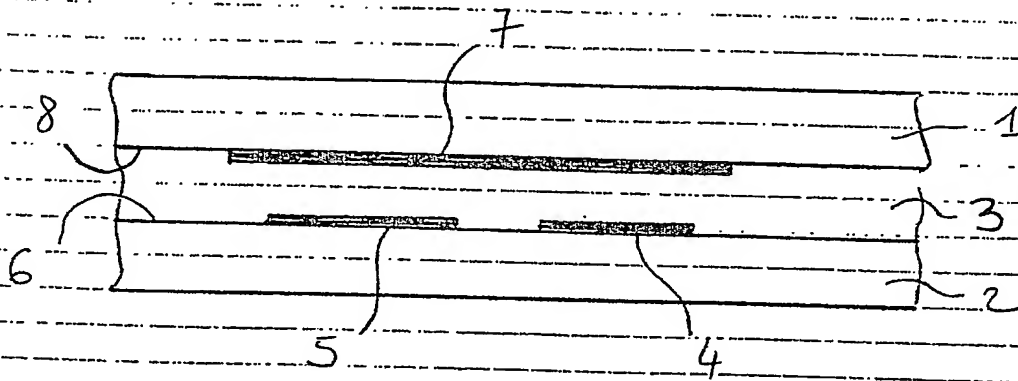


Fig 1

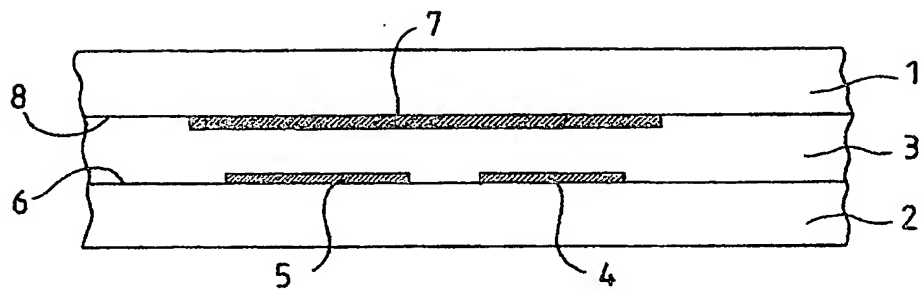


FIG.1

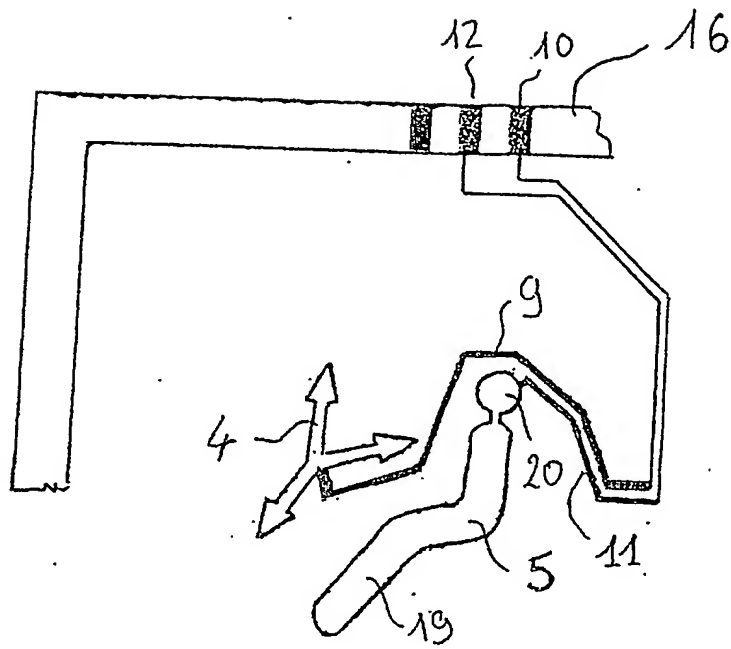


Fig 2a

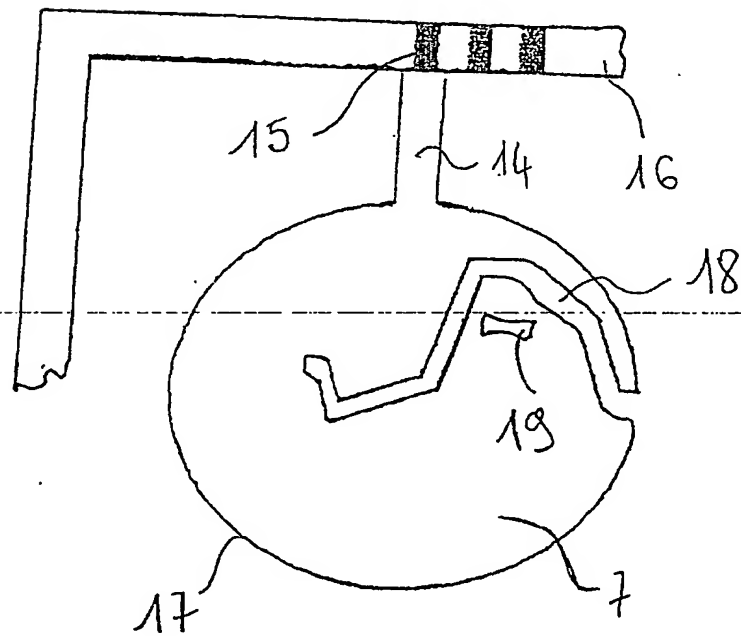


Fig. 2b

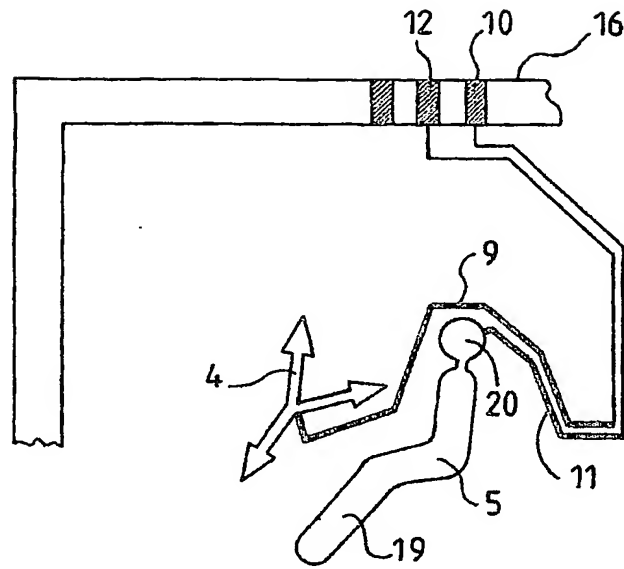


FIG. 2a

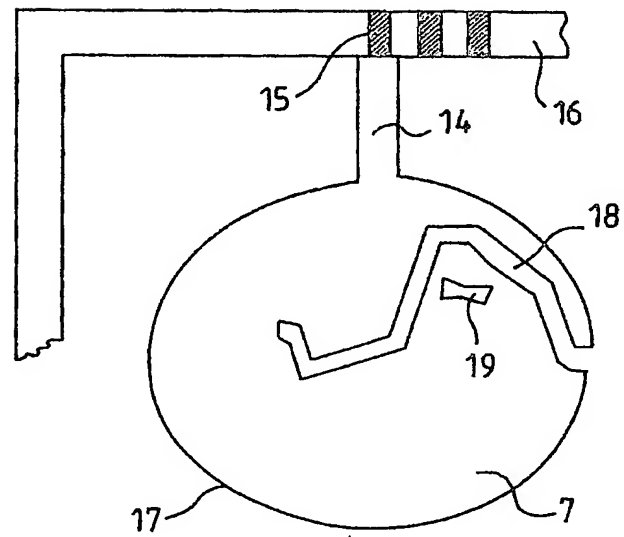


FIG. 2b

DÉPARTEMENT DES BREVETS

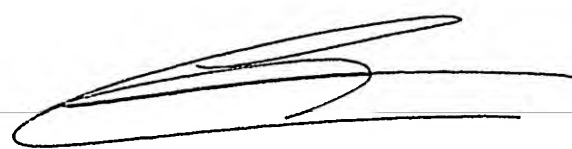
26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 26089

Vos références pour ce dossier (facultatif)		62 931	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0215068	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
DISPOSITIF D'AFFICHAGE DEDIE A DETECTION DE PROXIMITE			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
THALES			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		FAGARD	
Prénoms		Pierre	
Adresse	Rue	THALES Intellectual Property 13, Avenue du Président Salvador Allende	
	Code postal et ville	94117	ARCUEIL CEDEX
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)			
8 2001 1902 Alain COLLET			

PCT Application

PCT/EP2003/050903



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.